بسم الله الرحمن الرحيم

امتحان شهادة الدراسة الثانوية العامة لعام2008

السلطة الوطنية الفلسطينية

وزارة التربية والتعليم العالي

الإدارة العامة للقياس والتقويم والامتحانات

الفرع : العلمي

المبحث :الكيمياء الزمن : ساعتان ونصف

الورقة : ..... مجموع العلامات (100) علامة التاريخ : 21 / 6 /2008م

ملاحظة : عدد أسئلة الورقة (ستة) أسئلة، أجب عن (خمسة) أسئلة فقط على أن يكون السؤال (الأول) منها.

السؤال الأول: (20 علامة)

ضع إشارة (X) على رمز الإجابة الصحيحة على الورقة المخصصة في دفتر الإجابة:

1. أحد الرموز الآتية مقبول عند إجراء التوزيع الالكتروني:

أ. $4f^{12}$ ب. $3d^{11}$ ج. $2d^{10}$ د. $6p^{7}$

2. قانون سرعة التفاعل للتفاعل الأولى الافتراضي الآتي: $2AB+B_2 \longrightarrow 2AB_2$ هــو:

أ. س= $K[AB][B_2]$ ب. س=$K[AB]^2[B_2]$

ج. س= $\frac{[AB_2]^2}{[AB]^2[B_2]}$ د. س = $\frac{[AB_2]^2}{[AB][B_2]}$

3. إذا علمت أن $[\bar{O}H]$ في ماء البحر = ١ ×10^{-6} مول /لتر فإن pH له تساوى:

أ. 6− ب. +6 ج. 8 د. 8−

4. المركب الذي يوجد بين جزيئاته ترابط هيدروجيني هو:

أ. CH_3NH_2 ب. $CH_3\overset{\overset{O}{\|}}{C}-H$ ج. CH_4 د. CH_3-F

5. يدل العدد الكمي (ℓ) على :

أ. حجم الحيز الذي يشغله الإلكترون ب. طاقة المستوى الفرعي

ج. الاتجاه الفراغي للفلك د. اتجاه غزل الالكتروني حول محوره

6. الترتيب الصحيح للعناصر $_{13}Al$, $_{16}S$, $_{20}Ca$, $_{12}Mg$ حسب صفاتها الفلزية هو:

أ. Mg>Ca>S>Al ب. Mg>Ca>Al>S

ج. Ca>Mg>S>Al د. Ca>Mg>Al>S

7. يصنف عنصر$_{14}Si$ بأنه:

أ. فلز ب. لا فلز ج. شبه فلز د. عنصر نبيل

8. الكتلة المولية للغاز الذي سرعة انتشاره تساوي ثلث سرعة انتشار الهيدروجين (الكتلة المولية للهيدروجين 2غم/مول)هي:

أ. 6غم/مول ب. 4.8غم/مول ج. 9غم/مول د. 18غم/مول

9. يقع العنصر$_{44}Ru$ فى الجدول الدوري في:

أ. الدورة الخامسة والمجموعة IV A ب. الدورة الرابعة والمجموعة VIII B

ج. الدورة الخامسة والمجموعة VIII A د. الدورة الخامسة والمجموعة VIII B

10. العلاقة الصحيحة التى تربط بين كثافة الغاز و كتلته المولية هى:

أ. $ك_م = \frac{ث \times ر \times د}{ض}$ ب. $ث = \frac{ك_م \times ر \times د}{ض}$ ج. $\frac{ك_م}{ث} = \frac{ض}{ر \times د}$ د. $ث = \frac{ر \times د}{ك_م \times ض}$

لاحظ الصفحة التالية ← يتبع صفحة (2)

السؤال الثاني: (20 علامة)

أ. علل ما يلي : (6 علامات)

1. لا يتسع الفلك $2P_x$ لأكثر من إلكترونين.
2. درجة غليان البيوتان أعلى من درجة غليان الإيثان.
3. وجود الحفاز لا يؤثر على قيمة $\triangle H$ للتفاعل.

ب. في المستوى الرئيسي n=4 أجب عما يلي: (6 علامات)

1. اكتب جميع الأعداد الكمية الفرعية.
2. اكتب رموز جميع المستويات الفرعية.
3. ما عدد المستويات الفرعية في هذا المستوى.
4. ما عدد الأفلاك الكلى في هذا المستوى.
5. ما السعة القصوى لهذا المستوى من الالكترونيات.

ج. ارسم شكل لويس لكل من: PO_4^{-3} , NH_4^+ إذا علمت أن الأعداد الذرية (8=O ، 15=P، 7=N ، 1=H) (4 علامات)

د. لديك نظام المتزن الآتي: $CO_{(g)} + 3H_{2(g)} \rightleftharpoons NH_{4(g)} + H_2O_{(g)}$ (4 علامات)

وضح تأثير كل من العوامل الآتية على اتجاه انحياز النظام عند ثبوت درجة الحرارة:

1- إزاحة CH_4من التفاعل 2- خفض$[H_2]$ 3- انكماش حجم النظام 4- خفض الضغط الكلي للنظام

السؤال الثالث: (20 علامة)

أ. رتب ما يلي تصاعدياً حسب ما هو مطلوب(مستخدماً إشارة <) (6 علامات)

1. $_{19}K$, $_3Li$, $_7N$, $_5B$ حسب طاقة تأينها الأولى.
2. $_{37}Rb$, $_{11}Na$, $_{15}P$, $_{13}AI$ حسب الحجم الذرى.
3. 5p , 4f , 6s , 5s حسب الطاقة.

ب. اكتب معادلة تفاعل الماء مع كل من الايونات الآتية : NH_4^+ , CH_3COO^- , $[AL(H_2O)_6]^{+3}$ (3 علامات)

ج. تتحلل كربونات الكالسيوم بالحرارة حسب المعادلة الآتية : $CaCO_{3(S)} \xrightarrow{\text{حرارة}} CaO_{(S)} + CO_{2(S)}$ (6 علامات)

احسب حجم غاز CO_2 عند 27°س و 800 تور الناتج عن تحلل 0.5 كجم من كربونات الكالسيوم كلياً.

الكتلة المولية(Ca=40، C=12، O=16) غم/مول (ر=0.08 لتر .جول/مول.كلفن).

د. الجدول الآتي يتضمن مجموعة من القواعد وقيم Kbلها: (5 درجات)

اسم القاعدة	الصيغة الكيميائية	قيمة Kb
الأمونيا	NH_3	1.8×10^{-5}
الهيدرازين	N_2H_4	1.7×10^{-6}
البيريدين	H_5N_5C	1.4×10^{-9}

1. حدد القاعدة الأقوى.
2. رتب القواعد الثلاث تصاعديا حسب قيمpH لمحاليل لها متساوية التركيز . (مستخدماً إشارة <)
3. اكتب صيغة الحمض الملازم للبريدين.

السؤال الرابع: (20 علامة)

أ. انتقل إلكترون في ذرة الهيدروجين المهيجة على مرحلتين الأولى من المدار السابع إلى المدار الثاني والثانية من المدار الثاني إلى المدار الأول وانطلق نتيجة لذلك فوتونان احسب ما يلي: (4 علامات)

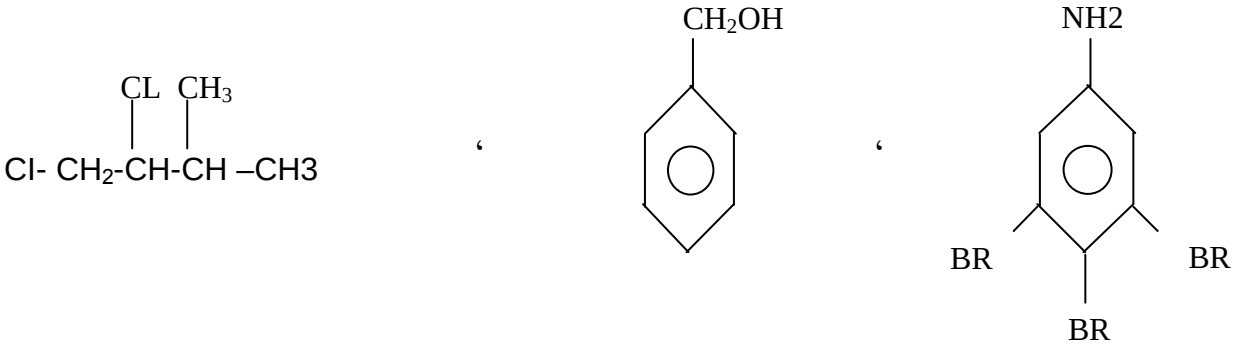
1. طاقة كل فوتون 2. تردد كل فوتون

أ = 2.18×10^{-18} جول هـ = 6.63×10^{-34} جول.ثانية

ب. لدين الجزيئان CO_2 , SO_2 إذا علمت أن الأعداد الذرية (8=O , 6=C , 16=O) فأجب عما يلي بشأنهما : (10 علامات)

1. ما نوع الأفلاك المهجنة في الذرة المركزية 2.ارسم شكل الجزيء المتوقع واذكر اسم الشكل
3. ما مقدار الزاوية المتوقعة بين الروابط 4. بين عدد أزواج الالكترونات غير الرابطة حول الذرة المركزية(إن وجدت)
5. قارن بينهما من حيث القطبية.

ج. اذكر اسم كل من المركبات الآتية: (3 علامات)



د. اكتب الصيغة البنائية لكل من الآتية: جليسرول ، اورثو- نيتروتولوين ، بارا- ثنائى كلوروبنزين (3 علامات)

السؤال الخامس: (20 علامة)

أ. اكتب الصيغة لكل من المركبات الآتية: بيرمنغنات البوتاسيوم ، كبريتات الامونيوم ، اسيتات الفضة. (3 علامات)

ب. اكتب بالترتيب خطوات تحضير الالمنيوم من خام البوكسايت الذى يحتوى على Al_2O_3 (3 علامات)

ج. بالون حجمه (20) لتر يحوى غازا مجهولا ضغطه يساوي (1) جوى ودرجة حرارته (300)° ك ، تم نقل البالون إلى صندوق الضغط فيه ثابت و يساوى(0.4) جوي ودرجة الحرارة فيه (200)°ك ،فلوحظ ازدياد حجم البالون، احسب: (10 علامات)

1. عدد مولات الغاز في البالون قبل وضعه داخل الصندوق.
2. مقدار الزيادة في الحاصلة في حجم البالون.
3. وإذا تم تفريغ 5غم غاز من البالون وهو داخل الصندوق فعاد البالون إلى حجمه الأصلي فاحسب الكتلة المولية للغاز . (ر=.008 لتر.جوي/مول.كلفن)

د. احسب [H_3O^+] في محلول حمض HCN (Ka=4×10^{-10}) وتركيزه 0.1 مول/لتر (40 علامات)

السؤال السادس: (20 علامة)

أ. اذكر نص كل من: 1.مبدأ لوتشاتليه 2.قاعدة هكل. (4 علامات)

ب. جمعت البيانات الآتية من تجارب لقياس سرعة التفاعل الافتراضي عند 25°س. (6 علامات)

$$A+B \longrightarrow D$$

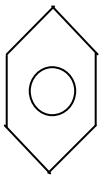
رقم التجربة	[A] (مول/لتر)	[B](مول/لتر)	سرعة التفاعل (مول/لتر.ث)
1	0.1	0.1	3
2	0.4	0.3	27
3	0.5	0.1	3

جد ما يلي :

1. قانون سرعة التفاعل.
2. رتبة التفاعل الكلية.
3. قيمة ثابت السرعة(K) ووحدته.

ج. أكمل المعادلات الآتية (الناتج العضوي فقط): (10 علامات)

$$C_6H_5COONa + NaOH \xrightarrow{\triangle}$$



$$+HNO_3 \xrightarrow[\text{مركز}]{H_2SO_4}$$

$$CH_3\underset{\underset{Br}{|}}{CH}CH_2CH_3 \xrightarrow{Zn/HCl}$$

$$CH_3\overset{\overset{O}{||}}{C}CH_3 \xrightarrow{NaBH_4} \xrightarrow{H_3O^+}$$

$$CH_3CH_2CH_2OH \xrightarrow[H^+]{K_2Cr_2O_7}$$